item

Spindeleinheiten KGT
Montageanleitung

Inhalt

1. Allgemeine Hinweise	
1.1 Allgemeiner Gefahrenhinweis	3
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	3
1.3 Auswahl der geeigneten Spindeleinheiten	4
1.4 Kombination Spindeleinheiten KGT mit Servomotoren	4
1.5 Kombination Spindeleinheiten KGT mit Schrittmotoren	4
1.6 Geeignete Linearführungen für Spindeleinheiten KGT	4
1.7 Lebensdauerabschätzung	5
1.8 Unterstützung bei technischen Rückfragen	5
1.9 Haftung	5
2. Grundaufbau	
2.1 Schnittdarstellung	6
2.2 Bausatz	6
2.3 Längenbestimmung der einzelnen Komponenten	7
3. Montagehinweise	
3.1 Profil 8 80x80 KGT, Bearbeitung	8
3.2 Montage von Führungswellen auf das Profil 8 80x80 KGT	8
3.3 Montage auf die Spindel - Flanschmutter, Kardanadapter, Muttermitnahmesystem, Dämpfungsringe	9
3.4 Lagerblöcke KGT Universal	10
3.4.1 Bearbeitung der Spannringnabe nach Kundenwunsch	10
3.4.2 Montage der Lagerblöcke KGT Universal	10
3.5 Spannen der Spindel - Spannringnabe, Loslagerseite	11
3.6 Spannen der Spindel - Spannringnabe, Festlagerseite	11
3.7 Schmierung der Spindel	11
3.8 Einsetzender vormontierten Spindel in das Profil 8 80x80 KGT	12
3.9 Einstellung Schlitten - Muttermitnahmesystem	12
3.10 Montage - Lagerblock Loslagerseite	13
3.11 Montage - Endabdeckung	13
3.12 Wartung	13

1 Allgemeine Hinweise
1.1 Allgemeiner Gefahrenhinweis

Die Daten und Angaben der Montageanleitung dienen allein der Produktbeschreibung und dem Zusammenbau. Die Angaben entbinden den Anwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen. Diese Anleitung enthält wichtige Informationen, um das Produkt sicher und sachgerecht zu verwenden. Bei Verkauf, Verleih oder sonstiger Weitergabe des Produkts muss die Montageanleitung mitgegeben werden.

Bei der Montage, Bedienung und Wartung des KGT (Kugel-Gewine-Trieb) ist sicherzustellen, dass alle beweglichen Elemente gegen versehentliches Einschalten und Bewegen gesichert sind. Durch rotierende und bewegliche Teile können Sie sich schwer verletzen! Lesen und befolgen Sie daher unbedingt nachstehende Sicherheitshinweise.

- Alle Arbeiten mit und am KGT sind unter dem Aspekt „Sicherheit zuerst" durchzuführen.
- Schalten Sie das Antriebsaggregat ab, bevor Sie Arbeiten am KGT durchführen.
- Sichern Sie das Antriebsaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten, z.B. durch das Anbringen von Hinweisschildern an der Einschaltstelle, oder entfernen Sie die Sicherung der Stromversorgung.
- Greifen Sie nicht in den Arbeitsbereich der bewegten Bauteile des KGT, wenn diese noch in Betrieb ist.
- Sichern Sie die bewegten Bauteile der KGT vor versehentlichem Berühren durch Anbringen von Schutzvorrichtungen und Abdeckungen.
- Beachten Sie die gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz im Verwenderland und am Arbeitsplatz.
- Verwenden Sie item-Produkte nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Bei Nichtverwendung von Originalersatzteilen erlischt der Gewährleistungsanspruch!
- Prüfen Sie das Produkt auf offensichtliche Mängel.
- Verwenden Sie das Produkt ausschließlich im Leistungsbereich, der in den technischen Daten beschrieben ist.
- Stellen Sie sicher, dass alle zum Produkt gehörenden Sicherheitseinrichtungen vorhanden, ordnungsgemäß installiert und voll funktionsfähig sind.
- Sie dürfen Sicherheitseinrichtungen nicht in ihrer Position verändern, umgehen oder unwirksam machen.

Die hier dokumentierten KGT 20x5 VK14, KGT 20x5 Bearbeitung, KGT 20x20 VK14 und KGT 20x20 Bearbeitung entspricht dem Stand der Technik und berücksichtigt die allgemeinen Grundsätze der Sicherheit zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Montageanleitung. Trotzdem besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden, wenn Sie die grundsätzlichen Sicherheitshinweise und Warnhinweise in dieser Montageanleitung nicht beachten.Für daraus entstehende Schäden übernehmen wir keine Haftung. Im Interesse der Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht auf technische Änderung vor. Bewahren Sie die Anleitung so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist. Beachten Sie die übergeordnete Betriebsanleitung der vollständigen Maschine oder Anlage. Die allgemeinen Gefahrenhinweise beziehen sich auf den gesamten Lebenszyklus der unvollständigen Maschine.

1. Beim Transport
Beachten Sie die Transporthinweise auf der Verpackung. Lagern Sie das Produkt bis zur Montage in der Originalverpackung und schützen Sie es vor Feuchtigkeit und Beschädigungen. Beachten Sie, dass bewegliche Teile beim Transport festgesetzt sind und keine Schäden verursachen können.

2. Bei der Montage
Schalten Sie immer den relevanten Anlagenteil antriebslos und spannungsfrei, bevor Sie das Produkt montieren bzw. den Stecker anschließen oder ziehen. Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten. Verlegen Sie die Kabel und Leitungen so, dass diese nicht beschädigt werden und niemand darüber stolpern kann. Vermeiden Sie Ausrutsch-, Stolper- und Sturzstellen.

3. Bei der Inbetriebnahme
Lassen Sie das Produkt vor der Inbetriebnahme einige Stunden akklimatisieren.

Stellen Sie sicher, dass die unvollständige Maschine fest und sicher in die vollständige Maschine eingebunden ist. Nehmen Sie nur ein vollständig installiertes Produkt in Betrieb.

4. Während des Betriebs
Erlauben Sie den Zutritt zum unmittelbaren Betriebsbereich der Anlage nur Personen, die vom Betreiber autorisiert sind. Dies gilt auch während des Stillstands der Anlage. Bewegliche Teile dürfen nicht unbeabsichtigt in Gang gesetzt werden. Schalten Sie im Notfall, Fehlerfall oder bei sonstigen Unregelmäßigkeiten die Anlage ab und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten. Verhindern Sie die Möglichkeit des Einschließens von Personen im Gefahrenbereich der Anlage.

5. Bei der Reinigung
Verschließen Sie alle Öffnungen mit geeigneten Schutzeinrichtungen, damit kein Reinigungsmittel ins System eindringen kann. Verwenden Sie keine aggressive Reinigungssubstanzen. Verwenden Sie zur Reinigung keine Hochdruckreiniger.

6. Bei der Instandhaltung und Instandsetzung
Führen Sie die vorgeschriebenen Wartungsarbeiten in den zeitlichen Intervallen durch, die in der Bedienungsanleitung beschrieben sind. Stellen Sie sicher, dass keine Leitungsverbindungen, Anschlüsse und Bauteile gelöst werden, solange die Anlage unter Druck und Spannung steht. Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.

7. Bei der Entsorgung
Entsorgen Sie das Produkt nach den nationalen und internationalen Bestimmungen Ihres Landes.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der KGT ist ein Produkt im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (unvollständige Maschine). Der KGT darf nur den technischen Daten und den Sicherheitsvorgaben dieser Dokumentation entsprechend eingesetzt werden. Die innerbetrieblichen Vorschriften und die Richtlinien des Anwenderlandes müssen eingehalten werden. Eigenmächtige bauliche Veränderungen am KGT sind nicht zulässig. Für daraus entstehende Schäden übernehmen wir keine Haftung.

Sie dürfen den KGT nur dann montieren, bedienen und warten, wenn:
- Der KGT verwendungsgerecht und sicherheitsgerecht in die vollständige Maschine integriert wurde,
- Sie die Montageanleitung sorgfältig gelesen und verstanden haben,
- Sie fachlich ausgebildet sind,
- Sie von Ihrem Unternehmen hierzu autorisiert sind,
- Sie ausschließlich das Original-Zubehör des Herstellers verwenden.

Bei nicht sicherem und unsachgemäßem Betrieb des KGT besteht die Gefahr von erheblichen Verletzungen durch Quetsch- und Scherstellen.

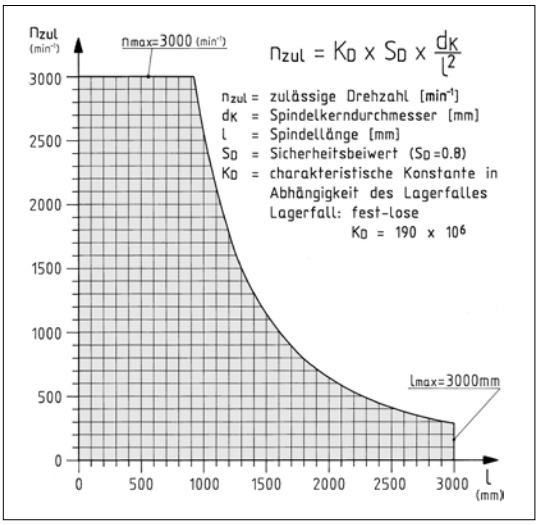
Nicht bestimmungsgemäße Verwendung
Als nicht bestimmungsgemäße Verwendung gilt, wenn Sie das Produkt anders verwenden als es in der Montageanleitung und der bestimmungsgemäßen Verwendung autorisiert ist. Für daraus entstehende Schäden übernehmen wir keine Haftung.

1.3 Auswahl der geeigneten Spindeleinheiten in Kombination mit entsprechenden Antrieben

Spindeleinheiten werden überall dort eingesetzt, wo hohe Genauigkeit und Steifigkeit gefordert sind. Hohe Geschwindigkeiten und lange Wege sind aufgrund der hohen bewegten Massen (Rotation der Spindel) und den damit verbundenen dynamischen Problemen kein Anwendungsfall für Spindeleinheiten.

Die aus dem nebenstehenden Diagramm zu ermittelnden maximalen Drehzahlen in Abhängigkeit von der Spindellänge sind nur bei optimaler Ausrichtung der Spindel und bei entsprechend steifer Führung des Muttermitnahmesystem durch den Schlitten zu erreichen. Im Allgemeinen sollte die Auslegung so erfolgen, dass die Drehzahlen deutlich unter der angegebenen Maximalgrenze liegen.

In bestimmten Anwendungsfällen kann eine Drehzahlreduzierung der Spindel bei gleicher Bewegungsanforderung durch die Auswahl eines Motors mit Getriebe und einer Spindel mit höherer Steigung erreicht werden.



1.4 Kombination Spindeleinheiten KGT mit Servomotoren

In der Kombination mit Servoantrieben stellen Spindeleinheiten einen erhöhten Anspruch an die Einstellung der Regler in der Leistungselektronik von Servoverstärkern o. ä. Motorsteuerungen.

Um den dynamischen Bewegungsanforderungen zu entsprechen, müssen bei Spindeleinheiten hohe Massen (Spindel) oft ohne vorgeschaltetes Getriebe beschleunigt und abgebremst werden. Diese Massen sind von der Länge der Spindel abhängig.

Maßnahmen zur Beseitigung von aus der Regelung verursachten Problemen (Vibrationen, Schall) können neben einer sorgfältigen Anpassung der Regelparameter auch dämpfende Kupplungen und die Reduzierung des Drehzahlniveaus bzw. das Vorschalten von Getrieben sein.

1.5 Kombination Spindeleinheiten KGT mit Schrittmotoren

Schrittmotoren eignen sich aufgrund ihres Wirkprinzips nur bedingt für Anwendungen, bei denen Massen, die größer sind als die Rotormasse des Schrittmotors selbst, gleichzeitig mit diesem Rotor beschleunigt und abgebremst werden müssen. Genauere Angaben finden sich in den Spezifikationen der Schrittmotoren.

In bestimmten Fällen kann die Betriebsart des Schrittmotors (Halbschrittbetrieb, Micro Stepping), das Entkoppeln der Massen von Rotor und Spindel durch eine elastische Kupplung oder die Verwendung von Getrieben weitere Anwendungsmöglichkeiten für die Kombination Spindeleinheiten mit Schrittmotoren erschließen.

1.6 Geeignete Linearführungen für Spindeleinheiten KGT

Die Spindeleinheiten KGT arbeiten mit einem speziellen Muttermitnahmesystem, das eine Kombination mit verschiedenen Linearführungen ohne Verspannungen durch Überbestimmtheiten ermöglicht. Aus diesem Grund muss die angebrachte Linearführung die Führung des Muttermitnahmesystems übernehmen.

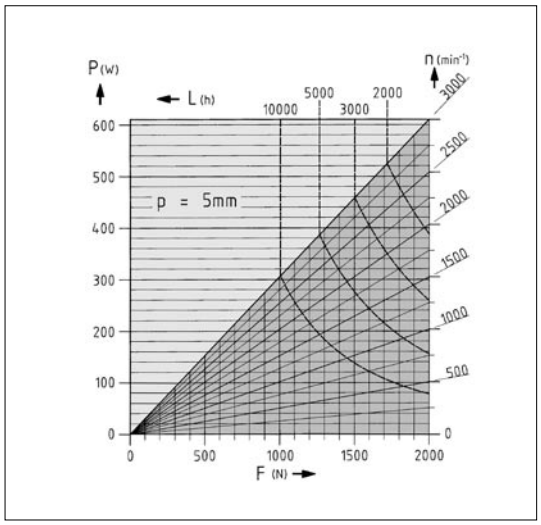
Ein integrierte Kardanadapter gleicht Bewegungsungenauigkeiten bzw. Winkelfehler der Linearführung durch wechselnde Lasten o. ä. weitgehend aus.

Die Steifigkeit der Linearführung ist jedoch ausschlaggebend für die Möglichkeiten, die angegebenen dynamischen Kennwerte der Spindeleinheiten KGT ausschöpfen zu können.

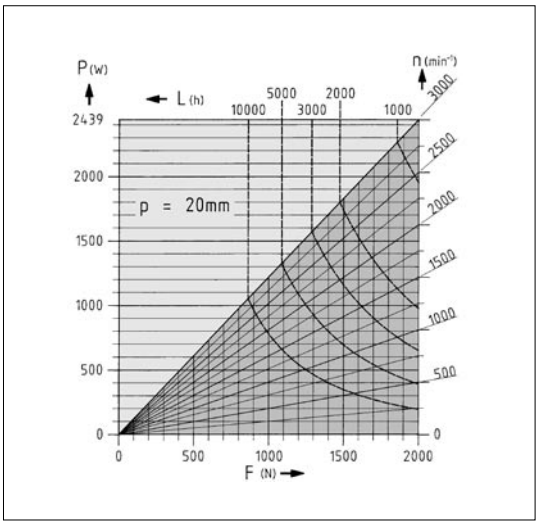
Bei der Betrachtung der Steifigkeit einer Linearführung, die direkt am Profil 8 80x80 KGT montiert ist, muß die Geometrie des Profils (einseitig offenes Profil) einbezogen werden. Die Rollenführungen der Baureihe 8 D14 sowie Kugelumlaufführungen PS 4-15 eignen sich besonders gut für diesen Anwendungsfall, Führungen für höhere Belastungen sollten auf einem externen Profil aufgebaut werden.

Bei Führungen auf externen Profilen müssen Maßnahmen zur steifen und fluchtenden Mitnahme des Muttermitnahmesystems ergriffen werden. Das Muttermitnahmesystem darf außer rein axialen Kräften keinen weiteren Kräften oder Momenten ausgesetzt werden.

1.7 Lebensdauerabschätzung



In Abhängigkeit von der Axialbelastung und den Antriebsdrehzahlen ist die Lebensdauerabschätzung der Spindel-Flanschmutter Kombination möglich.



1.8 Unterstützung bei technischen Rückfragen

Diese technische Information erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an die Abteilung Technischer Support bei item international.

1.9 Haftung

Bei baulichen Veränderungen durch Dritte an den Bauteilen der Spindeleinheit KGT übernimmt die Firma item Industrietechnik und Maschinenbau GmbH keine Haftung.

Bei Reparaturen und Instandhaltung dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.
Für nicht von item geprüfte und freigegebene Ersatzteile übernimmt item keine Haftung.

item haftet nicht für Schäden, welche durch fehlerhaften Anbau und unsachgemäßer Wartung oder Handhabung der Spindeleinheit entstehen!

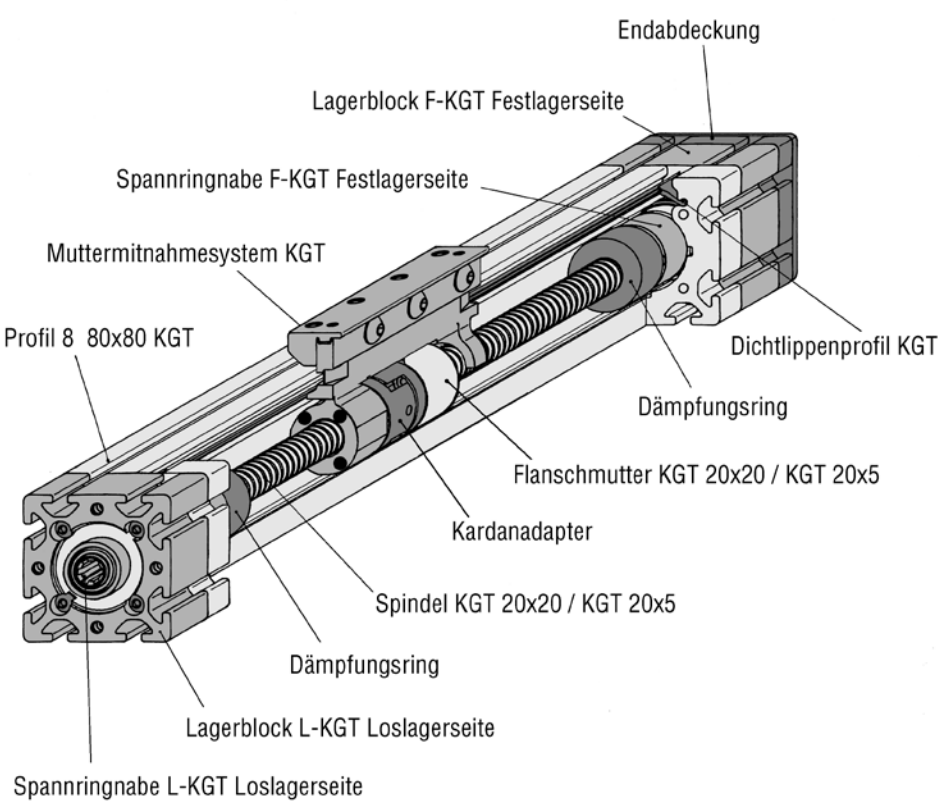
Technische Änderungen behalten wir uns vor.

Unsere Anschrift:

item Industrietechnik GmbH
Friedenstr. 107–109
42699 Solingen
Tel.: +49 212 6580 300
Fax: +49 212 6580 310

Bei Rückfragen geben Sie immer die Artikel-Nr. und die Bezeichnung, siehe Katalogangaben, mit an.

2 Grundaufbau
2.1 Schnittdarstellung



2.2 Bausatz

Die Spindeleinheit KGT besteht aus folgenden Komponenten:

Produkt	Bestell-Nr.
> Dichtlippenprofil KGT	0.0.414.75
> Endabdeckung	0.0.414.36
> Flanschmutter KGT 20x20	0.0.414.25
oder Flanschmutter KGT 20x5	0.0.414.27
> Kardanadapter	0.0.414.31
> Lagerblock F-KGT / vormontiert (inkl.Spannringnabe und Dämpfungsring)	0.0.414.11
oder Lagerblock F-KGT Universal (inkl.Spannringnabe und Dämpfungsring)	0.0.414.34
> Lagerblock L-KGT (inkl.Spannringnabe und Dämpfungsring)	0.0.414.15
oder Lagerblock L-KGT Universal (inkl.Spannringnabe und Dämpfungsring)	0.0.414.35
> Muttermitnahmesystem KGT	0.0.414.40
> Profil 8 80x80 KGT	0.0.414.01
> Spindel KGT 20x20	0.0.414.24
oder Spindel KGT 20x5	0.0.414.26

2.3 Längenbestimmung der einzelnen Komponenten

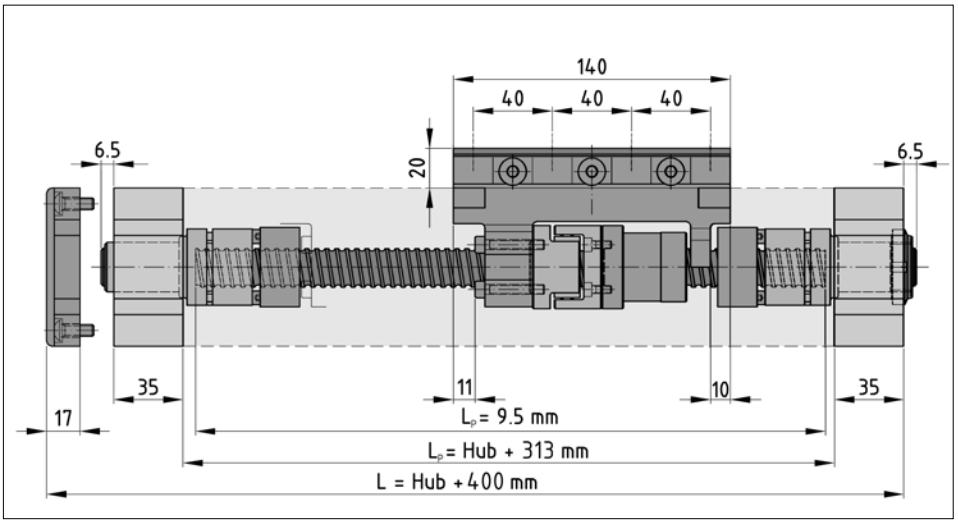
> Hublänge (H) bestimmen

> Profil 8 80x80 KGT und Dichtlippenprofil KGT:
Hublänge + 313 mm

> Spindel KGT 20x20 oder 20x5:
Länge des Profils 8 80x80 KGT - 9,5 mm

> Spindeleinheit KGT komplett (incl. Nabe):
Hublänge + 400 mm

400 mm = 313 mm + 70 mm + 17 mm
313 mm = notwendige Profillänge für Muttermitnahmesystem und Spannringnaben
70 mm = 2xLagerblock à 35 mm
17 mm = Endabdeckung
6,5 mm = äußerer Überstand der Spannringnabe)



3 Montagehinweise
3.1 Profil 8 80x80 KGT, Bearbeitung

Spindeleinheiten zeichnen sich durch die relativ zur Länge dünne, bewegte Spindel aus, die bei Rotation zu Biegeschwingungen neigt.
Alle Faktoren, die den Rundlauf bzw. die winklige Lagerung der Spindel verbessern, bewirken eine geringere Anfälligkeit für Schwingungsprobleme.

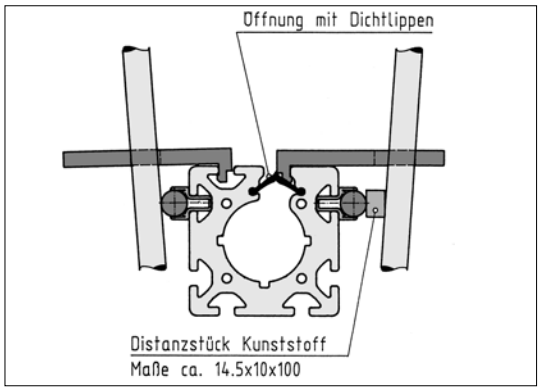
Der Sägeschnitt des Profils 8 80x80 KGT sollte daher mit höchstmöglicher Sorgfalt ausgeführt werden. Der maximal zulässige Winkelfehler beträgt 0,1 mm. Dieser Winkelfehler sollte für jeden Sägeschnitt kontrolliert werden.

In die Kernbohrung des Profils werden anschließend von beiden Seiten Gewinde M6x17 gebohrt.

3.2 Montage von Führungswellen auf das Profil 8 80x80 KGT

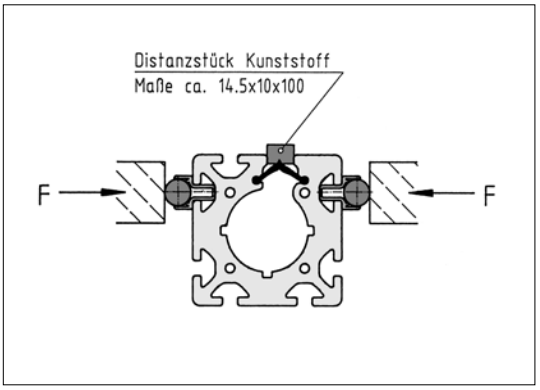
Führungswellen für Linearführungen können mit dem Montagewinkel für Wellen (Best.-Nr. 0.0.265.38) und einem entsprechenden Rundstahl als Hebel in das Profil 8 80x80 KGT eingedrückt werden.

Auf der Seite, auf der die entsprechende Nut 8 fehlt, kann der Montagewinkel in die Durchführungsöffnung des Profils eingesetzt werden.



Alternativer Montagevorschlag bei kurzen Profilstücken:

Bei der Montage der zweiten Welle durch Spannen über die Gesamteinheit (in einem Schraubstock o. ä.) ist unbedingt das Profil 8 80x80 KGT durch ein geeignetes Distanzstück zu stabilisieren.



3.3 Montage auf die Spindel - Flanschmutter, Kardanadapter, Muttermitnahmesystem, Dämpfungsringe

Die Spindel auf Länge zuschneiden und entgraten.

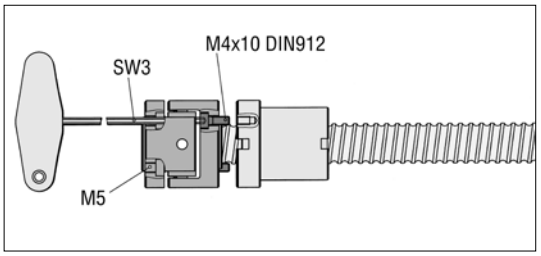
Beim Aufschrauben der Flanschmutter ist besondere Sorgfalt erforderlich, um das Herausfallen von Kugeln zu vermeiden. Das Montageröhrchen darf keinesfalls aus der Mutter herausgezogen werden!
Die Flanschmutter wird mit dem Montageröhrchen stirnseitig an ein freies Spindelende angesetzt und vorsichtig auf die Spindel aufgedreht (Rechtsgewinde).
Das Montageröhrchen schiebt sich dabei langsam aus der Mutter. Es sollte für die entsprechende Demontage aufbewahrt werden.

Sollte es, trotz vorsichtiger Montage, zu einem Kugelverlust kommen, so können einzelne Kugel wieder eingesetzt werden. Dazu wird die Flanschmutter vorsichtig an das freie Ende der Spindel gedreht, bis einzelne Kugeln sichtbar sind. Die losen Kugeln können nun zwischen vorhandene Kugeln in die Lastbahn (auf keinen Fall in die Rücklaufbahn) eingesetzt werden.

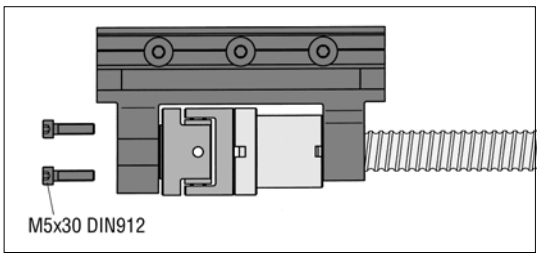
Flanschmuttern mit einer zu geringen Kugelanzahl dürfen nicht in den Spindeleinheiten eingesetzt werden (Geräuschentwicklung, Lebensdauer).

Nach der Montage der Flanschmutter kann der Kardanadapter (an der Flanschseite der Mutter) aufgeschoben und mit der Flanschmutter verschraubt werden. Dazu sollte diese Einheit vorsichtig bis ca. 20 mm vor das Spindelende gedreht werden.

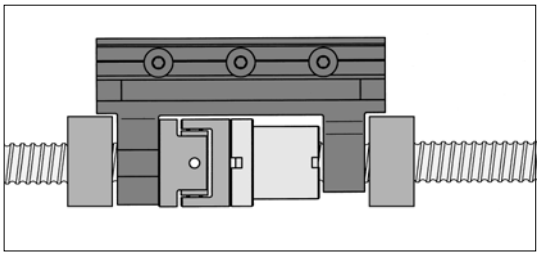
Hinweis: Der Kardanadapter ist zur Vermeindung von Spiel im Antriebsstrang schwergängig.



Anschließend wird der Mutternanschluss aufgeschoben und mit dem Kardanadapter verschraubt.



Durch das Aufschieben der beiden Dämpfungsringe jeweils vor und hinter dem Muttermitnahmesystem wird die Einheit axial fixiert und kann sich im Weiteren nicht selbstständig bewegen.

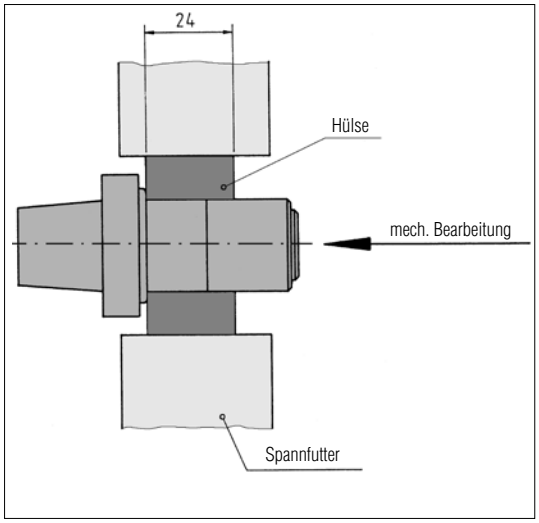


3.4 Lagerblöcke KGT Universal

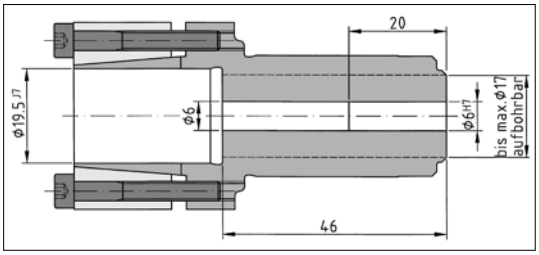
Je nach Wahl der Antriebsart müssen die Spannringnaben der Lagerblöcke Universal bearbeitet werden.
Für die Bearbeitung nach Kundenwunsch sind die entsprechenden Spannringnaben mit Bohrung vorgesehen.

Die Lagerblöcke KGT Universal werden im unmontierten Zustand ausgeliefert.
Lediglich die Kugellager sind in die Gehäuseprofile eingepresst.

3.4.1 Bearbeitung der Spannringnabe nach Kundenwunsch



Die Bearbeitung, in den meisten Fällen Aufbohren und Einbringen einer Passfedernut, muss von der Seite des Lagersitzes aus erfolgen, da die vorhandene Bohrung hier die erforderliche Genauigkeit besitzt. Das Spannen der Spannringnabe im Futter der Drehmaschine muß mit einer Hülse (min. 24 mm lang) erfolgen, die über den Lagersitz der Wälzlager geschoben wird.



Die Nabe ist aufbohrbar auf max. ∅ 17 mm oder ∅ 14 mm und Einbringen einer Passfedernut nach DIN 6885 T1.

Fertigungsungenauigkeiten führen zu Verspannungen bei der Montage der Getriebe bzw. Antriebseinheiten/Motoren und damit zu erhöhter Reibung, Vibrationen und akustischen Beeinträchtigungen bzw. in letzter Konsequenz zum Versagen der Gesamteinheit.

Es ist deshalb ratsam, mit Wellenkupplungen zu arbeiten, die sowohl Fluchtungsfehler als auch Winkelfehler ausgleichen können. Aufgrund weiterer Gesichtspunkte, die im folgenden noch erwähnt werden, bieten sich die item-Kupplungen an, die eine gewisse Dämpfung in Drehrichtung ermöglichen.

3.4.2 Montage der Lagerblöcke KGT Universal

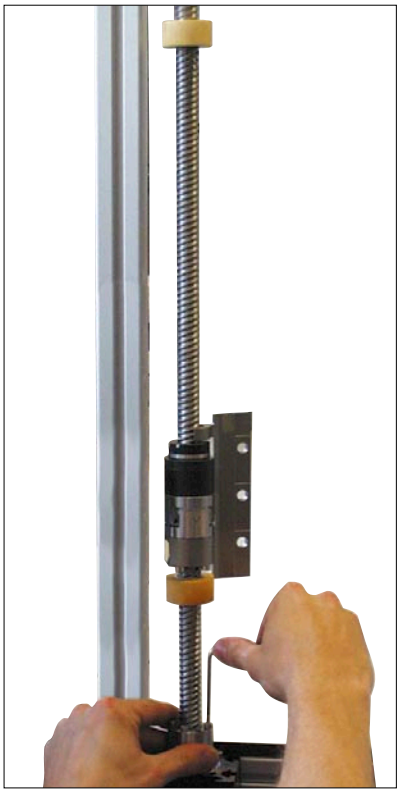
Die bearbeitete Spannringnabe der Festlagerversion wird in das Lager eingeschoben und mit der Nutmutter festgesetzt. Das Anziehen der selbstsichernden Nutmutter erfolgt mit einem Steckschlüssel. Das Anzugsmoment muss bis zur Schwergängigkeit der Lagerung aufgebracht werden. Anschließend ist die Nutmutter um eine Vierteldrehung zu lösen und erneut bis zur Spielfreiheit der Lagerung anzuziehen.

3.5 Spannen der Spindel Spannringnabe, Loslagerseite

Da Winkelfehler in der Verbindung Spannringnabe-Spindel das Laufverhalten der Spindeleinheiten ungünstig beeinflussen, ist bei der Montage ein Ausrichten zwingend notwendig.

Die offene Seite der Gabel des Muttermitnahmesystems sollte grundsätzlich zur Festlagerseite, die Bedienseite der Verschraubung mit dem Kardanadapter grundsätzlich zur Loslagerseite zeigen. Diese Anordnung macht einen Austausch oder eine Serienfertigung der sonst asymmetrischen Spindeleinheiten möglich.

Die Spannringnabe der Loslagerseite ist zuerst zu montieren. Sollte der Lagersitz der Spannringnabe zu viel Übermaß aufweisen, ist es sinnvoll, die Spannringnabe so anzupassen, dass sie mit leichten Hammerschlägen gefügt werden kann. Dies geschieht am besten durch drehende Aufnahme und die Verwendung von Schmirgelpapier.



Die Spindel sollte bei der Montage senkrecht stehend (zum Ausgleich der Durchbiegung) in die Spannringnabe eingesteckt werden, die dazu im Loslagerblock geführt werden muss (siehe Foto).
Es wird empfohlen, eine Hilfvorrichtung aus item-Profilen zu verwenden. Diese dient der Befestigung des Lagerblocks und zur Kontrolle der zentrischen Einspannung der Spindel in den Spannringnaben.

Das Muttermitnahmesystem wurde bereits durch die Dämpfungsringe axial auf der Spindel fixiert. Diese Einheit wird an die Loslagerseite gedreht, so dass eine Bedienung der Spannschrauben der Spannringnabe noch möglich ist.

Durch gleichmäßiges Anziehen der Spannschrauben der Spannringnaben und kontinuierliches Drehen von Spannringnabe und Spindel kann die Spindel fluchtend mit der Nabe ausgerichtet werden. Als optische Kontrolle der Winkligkeit kann ein Anschlag oberhalb der Spannringnabe verwendet werden. An diesem Anschlag erkennt man direkt den Einfluss des Anzugsmoments der verschiedenen Spannschrauben.

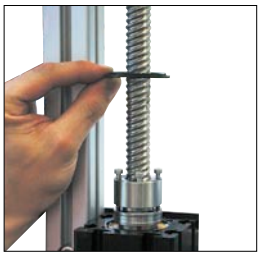
Bei Verwendung eines Anschlags in ca. 1.000 mm Höhe sollte der eingestellte Schlag nach der Spannung nicht mehr als 0,5 mm betragen.

Die Spannringnabe Loslagerseite muss nun wieder aus dem Loslagerblock herausgezogen werden. Sie verbleibt an der Spindel, damit die vormontierte Einheit später in das Profil 8 80x80 KGT eingeschoben werden kann.

3.6 Spannen der Spindel Spannringnabe, Festlagerseite

Die Montage der Spannringnabe Festlagerseite erfolgt nach dem gleichen Ablauf wie für die Loslagerseite beschrieben. Hierzu wird der bereits vormontierte Festlagerblock an der Hilfvorrichtung befestigt und die Spindel senkrecht eingesetzt.

Es ist zu beachten, dass der Zentrierring der Festlagerseite vor der Befestigung der Spannringnabe eingesetzt wird. Eine nachträgliche Montage ist hier nicht möglich.



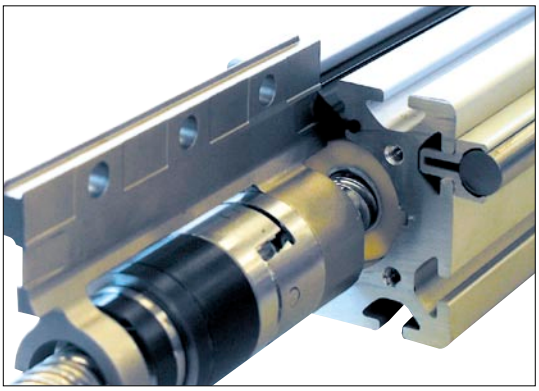
3.7 Schmierung der Spindel

Die vormontierte Spindeleinheit muss mit einer geeigneten Fettschmierung versehen werden.
Empfohlen wird der Auftrag von GLEITMO 810 (Fuchs Lubritech) mit einem Pinsel.

3.8 Einsetzen der vormontierten Spindel in das Profil 8 80x80 KGT

Nach dem Einschieben der Dichtlippen in das Profil 8 80x80 KGT kann die vormontierte, eingestellte Einheit in das Profil 8 80x80 KGT eingeschoben und befestigt werden.

Diese Einheit bestehend aus:
> Spannringnabe Loslagerseite
> erster Dämpfungsring
> Flanschmutter
> Kardanadapter
> Muttermitnahmesystem
> Spindel
> zweiter Dämpfungsring
> Spannringnabe im Festlagerblock mit Zentrierring

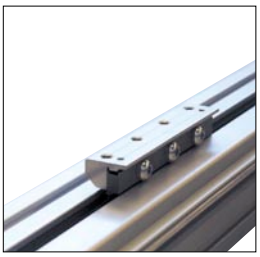


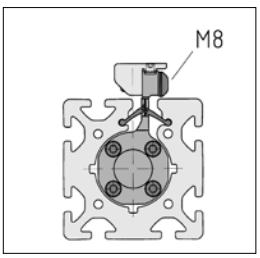
3.9 Einstellung Schlitten-Muttermitnahmesystem

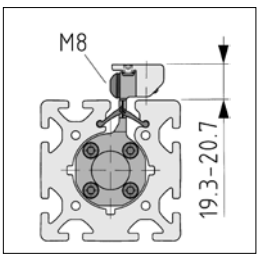
Die Einstellung des Muttermitnahmesystems erfolgt an der bereits montierten Festlagerseite. Dazu wird das Muttermitnahmesystem so weit wie möglich an die Festlagerseite gefahren (durch Drehen der Spindel mittels Handkurbel o. ä. Hilfsmittel).

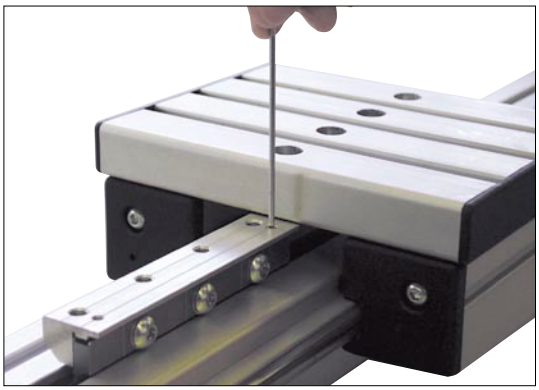
Der Lagerblock Loslagerseite mit Zentrierring wird über die Spannringnabe Loslagerseite geschoben und provisorisch fixiert, um den Einfluss eines etwaigen Durchhängens der Spindel zu reduzieren.

Das Muttermitnahmesystem besteht aus Mutternanschluss und Mitnehmer, die über Schrauben M8 miteinander verbunden werden.



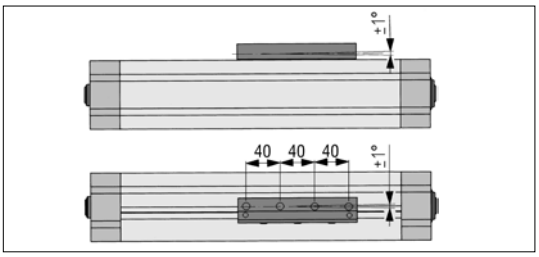






Der Schlitten der Linearführung (aufgebaut z. B. aus Rollenführung 8 D14) wird nun auf das Profil aufgesetzt und über das Muttermitnahmesystem geschoben und zum Schlitten eingestellt.

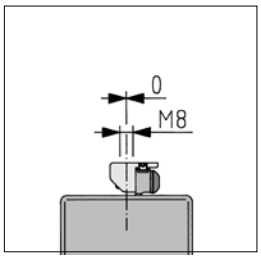
Zur Höhen- und Winkeleinstellung des Mitnehmers sind die zwei Gewindestifte (DIN 913-M5x5) vorgesehen.

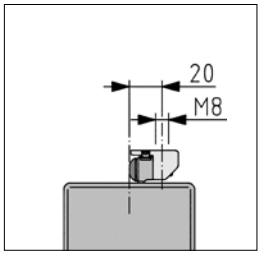


Es ist darauf zu achten, dass das Muttermitnahmesystem zur Spindel und zum Profil ausgerichtet ist. Die maximal zulässigen Winkelfehler dürfen nicht überschritten werden.

Da das Muttermitnahmesystem über den Kardanadapter beweglich aufgehängt ist, sind verschiedene Einstellungen möglich: Es sollte eine in Winkellage und Höhe neutrale Einstellung gewählt werden, um den Spielraum des Kardanadapters im späteren Betrieb der Einheit voll ausnutzen zu können.
Die gewählte Einstellung (Gewindestifte) wird nun über die seitlichen Schrauben M8 fixiert.

Der Schlitten kann nun mit dem eingestellten Muttermitnahmesystem über die vorbereiteten Gewindebohrungen M8 verbunden werden.
Die Anschlussgewinde können je nach Gebrauchslage des Mitnehmers mittig oder um 20 mm versetzt zum Schlitten angeordnet werden.

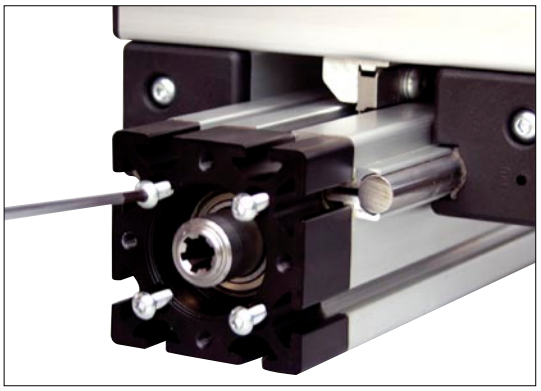




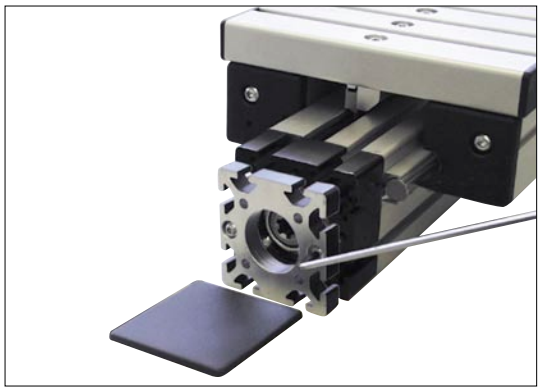
3.10 Montage Lagerblock Loslagerseite

Der Lagerblock Loslagerseite ist bisher nur provisorisch befestigt worden. Die entsprechenden Schrauben werden nun soweit gelöst, dass der Lagerblock sich im Rahmen der durch die Zentrierung vorgegebenen Luft bewegen kann.

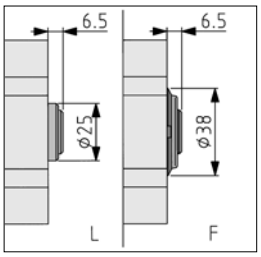
Danach wird der Schlitten zur Loslagerseite verfahren. Dabei wird die Spindel von der Mutter positioniert. Der Lagerblock Loslagerseite richtet sich dadurch aus und kann (mit der geringst möglichen Verspannung) mit den Halbrundschrauben M6x45 am Profil 8 80x80 KGT befestigt werden.



3.11 Montage Endabdeckung



Zum Abdecken der drehenden Bauteile wird die Endabdeckung an dem Lagerblock verschraubt, von dem aus Spindelantrieb nicht erfolgt.



Die Spannringnabe bzw. die Nutmutter (des Festlagers) ragen aus dem Profilgehäuse des Lagerblockes heraus.

3.12 Wartung

Die Spindeleinheiten KGT sind nahezu wartungsfrei. Grundsätzlich muss lediglich die Schmierung der Gewindespindel nach etwa 400-500 Betriebsstunden erneuert werden. Dazu eignet sich besonders ein aufzusprühendes Fett auf Mineralölbasis, z. B. GLEITMO 815 (Fuchs Lubritech).

Die Intervalle richten sich nach den Betriebsbedingungen. Da der Fettauftrag bei der Nachschmierung geringer ist, verkürzen sich die Wartungszeiträume entsprechend (ca. alle 200 - 300 Betriebsstunden).

item

item Industrietechnik GmbH
Friedenstraße 107-109
42699 Solingen
Germany

Phone +49 212 6580 300
Fax +49 212 6580 310

info@item.info
www.item.info

0.4.110.79 11/2014 Made in Germany

item

Ball Screw Units KGT
Installation instructions

Contents

1. General information	
1.1 General safety Information	3
1.2 Appropriate use	3
1.3 Selecting the Right Ball Screw Units	4
1.4 Combination of Ball Screw Units KGT and Servomotors	4
1.5 Combination of Ball Screw Units KGT and Stepping Motors	4
1.6 Suitable Linear Guides for Ball Screw Units KGT	4
1.7 Calculation of Service Life	5
1.8 Support with Technical Queries	5
1.9 Liability	5
2. Basic construction	
2.1 Section view	6
2.2 Component set	6
2.3 Determining the length of the components	7
3. Assembly guides	
3.1 Profile 80x80 KGT, Machining	8
3.2 Profile 80x80 KGT, Installing the Guiding Shafts	8
3.3 Fitting onto the Spindle - Drive Nut, Gimbal Adapter, Yoke Adapter, Damping Rings	9
3.4 Bearing Block KGT Universal	10
3.4.1 Customized Machining of the Collet Mechanism	10
3.4.2 Fitting the Bearing Block KGT Universal	10
3.5 Clamping the Spindle - Collet Mechanism, Floating Bearing End	11
3.6 Clamping the Spindle - Collet Mechanism, Fixed Bearing End	11
3.7 Lubricating the spindle	11
3.8 Insertion into Profile 8 80x80 KGT	12
3.9 Adjusting - Yoke Adapter	12
3.10 Installation - Floating Bearing Block	13
3.11 Fitting - End Cap	13
3.12 Maintenance	13

1 General information
1.1 General safety information

The data and the information contained in the Notes on Use and Installation are intended exclusively for product description and assembly. The information does not release the user from conducting their own assessments and checks. It should be noted that our products are subject to natural wear and tear as well as an aging process.

These Notes on Installation and Useinclude important information for the safe and appropriate use of the product. In the case of a sale, rent or other transmission of the product, the latter must be accompanied by the Notes on Use and Installation.

During the assembly, operation and maintenance of the KGT (Ball Screw Unit), it must be ensured that all moving parts are secured against accidental switch-on or moving. Rotating and moving parts can lead to serious injury! Please make sure to read and observe the following safety precautions.

- Any work with or close to the Ball Screw Units KGT must be performed under the motto „safety first".
- Switch the drive unit off before you begin a task close to the Ball Screw Units KGT.
- Secure the drive unit against accidental switch-on, e.g. by installing signs near the switch or remove the fuse from the power supply.
- Do not reach into the working area of the moving parts of the Ball Screw Units KGT while it is operating.
- Secure the moving parts of the Ball Screw Units KGT against accidental contact by installing protective devices and enclosures.
- Please take note of the applicable regulations for accident prevention and environmental protection in the country of use and the workplace.
- Use item products only in technically perfect condition.
- Non-use of original spare parts leads to the expiry of the warranty!
- Check if the product has obvious defects.
- Use the product exclusively within the range of performance described in the technical data.
- Make sure all the safety devices belonging to the product are available, suitably installed and fully functional.
- You are not allowed to change the position of, avoid or disable safety devices.

The Ball Screw Units KGT 20x5 VK14, KGT 20x5 Machining, KGT 20x20 VK14 and KGT 20x20 Machining described here corresponds to the state-of-the-art and respects the general principles of safety at the date of printing of the present Notes on Use and Installation. Nonetheless, the hazard for personal injury and damage to property remains when the fundamental safety instructions and warning notices mentioned in the present Notes on Use and Installation are not observed.We accept no liability for any damage that may arise from them. In the interest of further development, we reserve ourselves the right to technical changes. Keep the present Notes on Use and Installation readily accessible to all users. Please take notice of the superordinate instructions for use of the complete machinery or equipment.The general hazard warning refers to the whole life cycle of the partly completed machinery.

1. Transport
Please note the transport instructions on the packaging. Make sure to leave the product in the original packaging and protect it from humidity and damage until assembly. Please note that moving parts are fixed and can cause no damage during transport.

2. Assembly
Always switch the relevant system component off-circuit before you assemble the product or plug/unplug it. Secure the system against re-starting. Lay the cables and conducts so that they cannot be damaged and nobody can trip over them. Avoid places with risk of slipping, tripping or falling.

3.Putting into service
Let the product acclimatise for some hours before putting it into service.Make sure the partly completed machinery is tightly and safely integrated to the complete machinery. Only put fully installed products into service.

4. During operation
Allow the access to the direct operational area of the system only to people authorised by the operator. This also applies for downtimes of the system. Moving parts must not be accidentally actuated. In case of emergency, error or other irregularities, switch off the system and secure it against restarting. Make sure people cannot be shut in the system's danger zone.

5. Cleaning
Close all openings with appropriate protective devices so that no detergent can enter the system. Use no aggressive detergents. Do not use a high-pressure cleaner for the cleaning.

6. Putting into service and maintenance
Perform the required maintenance work in the time intervals described in the operating instructions. Make sure no connection line, connection or component is released until the system is under pressure and tension. Secure the system against restarting.

7. Disposal
Dispose of the product according to the national and international provisions of your country.

1.2 Appropriate use

The Ball Screw Unit KGT is a product in accordance with the Machinery Directive 2006/42/EC (partly completed machinery). The Ball Screw Unit KGT can only be used in accordance with the technical data and safety regulations of the present documentation. The internal rules and guidelines of the country of use must be respected. Unauthorised structural changes to the Ball Screw Unit KGT are not permitted. We accept no liability for any damage that may arise from them.

You are authorised to assemble, operate and maintain the Ball Screw Unit KGT only if:

- The Ball Screw Unit KGT has been integrated to the complete machinery according to the intended applications and safety requirements.
- You have read the Notes on Use and Installation carefully and understood them.
- You are qualified.
- You have the authorisation of your company.
- You exclusively use the original accessories of the manufacturer.

In case of unsafe and inappropriate operation of the Ball Screw Unit KGT, there is a danger of serious injury from crush and shear points.

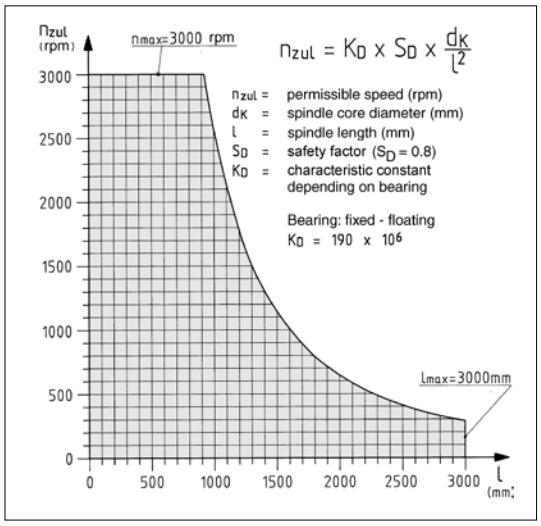
Inappropriate use
The inappropriate use refers to applications differing from the use authorised by the Notes on Use and Installation and the appropriate use. We accept no liability for any damage that may arise.

1.3 Selecting the Right Ball Screw Units in Combination with the Right Drives

Ball screw units are used wherever high accuracy and rigidity are required. Due to the high masses being moved (spindle rotation) and the related problems of dynamics, ball screw units are not suitable for applications involving high speeds and long travel paths.

The maximum rotational speeds shown in the diagram as a function of the spindle length can only be achieved if the spindle is optimally aligned and the yoke adapter is guided with sufficient rigidity by the slide. Generally speaking, the design should be such that the rotational speeds lie well below the specified maximum.

In certain applications, selecting a geared motor and a spindle with a higher lead allows the spindle's rotational speed to be reduced while retaining the same movement.



1.4 Combination of Ball Screw Units KGT and Servomotors

When used in combination with servo-drives, ball screw units require highly accurate settings for the controllers in the power electronics of servo-amplifiers of similar motor control units.

To meet the high dynamic requirements, high masses (spindles) of ball screw units often have to be accelerated and decelerated without a gearbox. These masses are governed by the length of the spindle.

Measures to eliminate problems (vibrations, noise), arising from control operations can include careful adaptation of the control parameters, couplings with damping effect and the reduction of rotational speed levels or the use of gearboxes.

1.5 Combination of Ball Screw Units KGT and Stepping Motors

Stepping motors work in a way that is not always suitable for applications where the rotor of the stepping motor has to accelerate and decelerate masses larger than those of its own rotor. Refer to the stepping motor specifications for further details.

In certain cases, the operating mode of the stepping motor (half-stepping mode, micro stepping), the use of an elastic coupling to separate the masses of the rotor and spindle, and the use of gears can open up further applications for ball screw unit/stepping motor combinations.

1.6 Suitable Linear Guides for Ball Screw Units KGT

Ball screw units KGT are equipped with a special yoke adapter which allows them to be combined with various linear guides without any risk of strains resulting from slight alignment inaccuracies between ball screw and slide. The installed linear guide therefore has the role of guiding the yoke adapter.

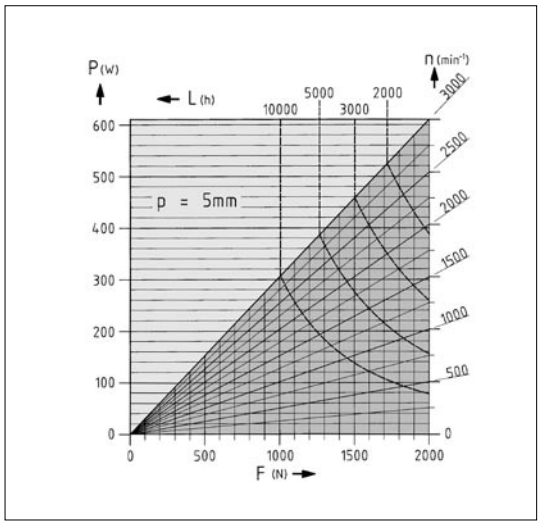
An integrated gimbal adapter extensively compensates for inaccuracies in movement and/or angle errors of the linear guide resulting from changes in loads etc.

The linear guide is, however, sufficiently rigid to fully exploit the dynamic parameters cited for ball screw units KGT.

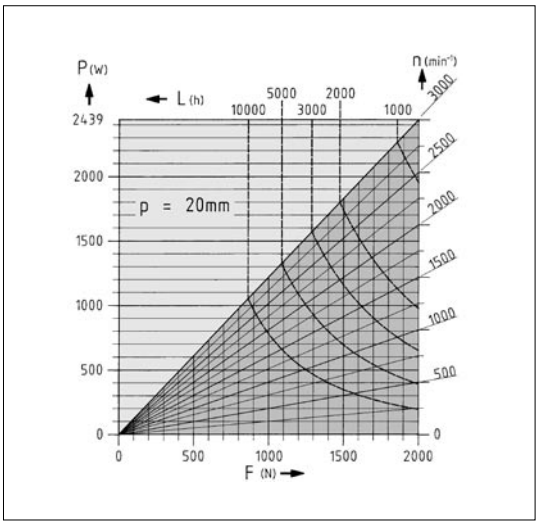
When assessing the rigidity of a linear guide fitted directly to profile 80x80 KGT, the geometry of the profile (profile open on one side) must be taken into account. The roller guides 8 D14 or linear guides PS 4-15 are particularly suitable for this particular application, while roller guides for higher loads should be used on external profiles.

Where guides are used on external profiles, measures must be adopted to ensure that transport of the yoke adapter is both rigid and correctly aligned. The yoke adapter must not be subjected to any forces or moments other than pure axial forces.

1.7 Calculation of Service Life



The service life of the Spindle Drive Nut combinations can be estimated depending on the axial loads and drive speeds.



1.8 Support with Technical Queries

This technical information bulletin makes no claim to completeness.

For further information and/or assistance, please contact the Dept. Technical Support at item international.

1.9 Liability

item Industrietechnik und Maschinenbau GmbH cannot accept any liability where components belonging to the Ball Screw Unit KGT are modified.

Only original spare parts may be used for maintenance and repair work.
item cannot be held liable for any malfunctioning, damage or injury if spare or replacement parts not given prior approval by item have been used.

item cannot accept liability for any damage or injury resulting from incorrect fitting or improper maintenance or use of the Ball Screw Unit!

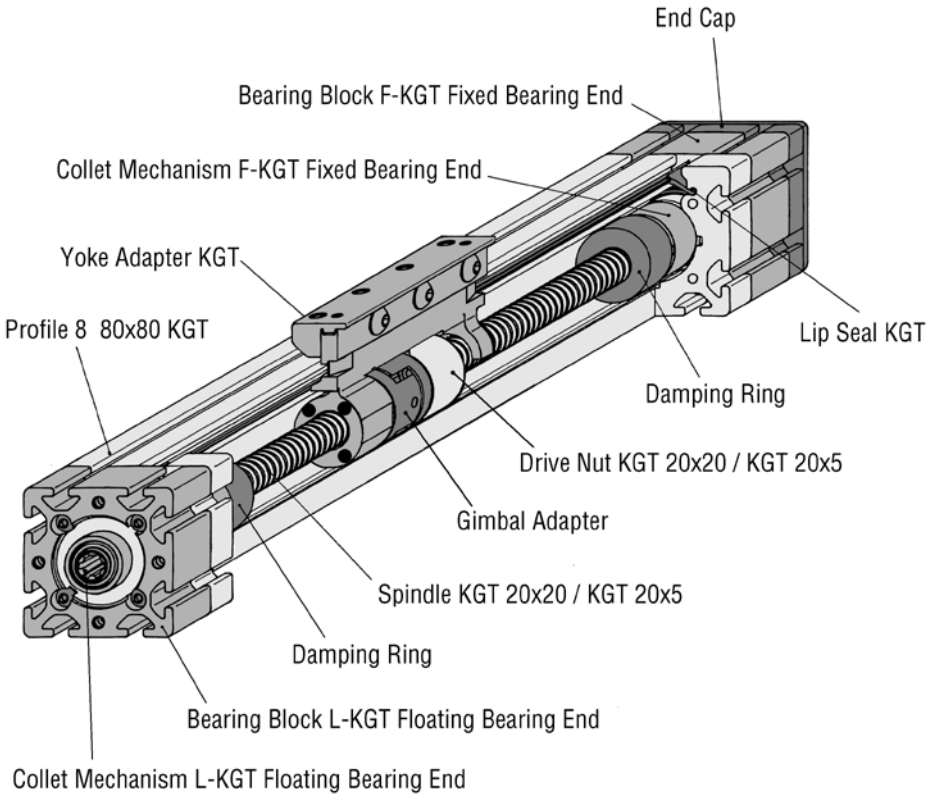
item reserves the right to make improvements and technical modifications without notice.

Our address:

item Industrietechnik GmbH
Friedenstr. 107–109
42699 Solingen
Germany
Tel.: +49 212 6580 300
Fax: +49 212 6580 310

In case you have further questions or need information, please always quote the identification number and the designation as shown in the catalogue.

2 Basic construction
2.1 Section view



2.2 Component set

The Ball Screw Unit KGT consists of the following components:

Product	Order no.
> Lip Seal KGT	0.0.414.75
> End Cap	0.0.414.36
> Drive Nut KGT 20x20	0.0.414.25
or Drive Nut KGT 20x5	0.0.414.27
> Gimbal Adapter	0.0.414.31
> Bearing Block F-KGT / preassembled (incl.Collet Mechanism and Damping Ring)	0.0.414.11
or Bearing Block F-KGT Universal (incl.Collet Mechanism and Damping Ring)	0.0.414.34
> Bearing Block L-KGT (incl.Collet Mechanism and Damping Ring)	0.0.414.15
or Bearing Block L-KGT Universal (incl.Collet Mechanism and Damping Ring)	0.0.414.35
> Yoke Adapter KGT	0.0.414.40
> Profile 8 80x80 KGT	0.0.414.01
> Spindle KGT 20x20	0.0.414.24
or Spindle KGT 20x5	0.0.414.26

2.3 Determining the length of the components

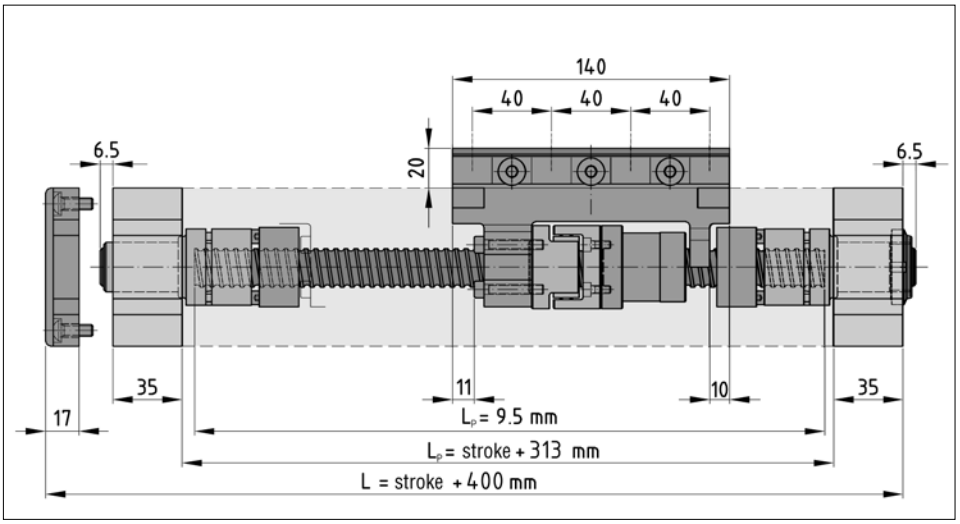
> Work out the lifting stroke (H)

> Profile 8 80x80 KGT and Lip Seal KGT:
Lifting stroke + 313 mm

> Spindle KGT 20x20 or 20x5:
Length of the Profile 8 80x80 KGT - 9,5 mm

> Ball Screw Unit KGT complete unit (incl. Multi-Spline Hub):
Lifting stroke + 400 mm

400 mm = 313 mm + 70 mm + 17 mm
313 mm = min. profile length for Yoke Adapter and Collet Mechanism
70 mm = 2xBearing Block à 35 mm
17 mm = End Cap
6,5 mm = outside overhang of Collet Mechanism)



3 Assembly guides
3.1 Profile 8 80x80 KGT, Machining

Ball screw units feature a rotating spindle which is relatively thin compared with the length and exhibits a tendency to vibrate due to the effects of rotation. All factors improving the concentric running and angular bedding of the spindle will lessen these vibration problems.

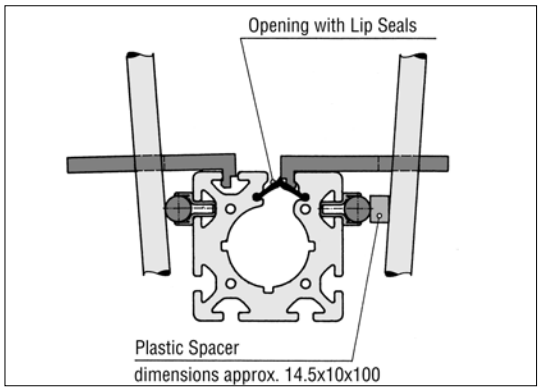
The supporting profile should therefore be cut with great care. The angle error should be kept to 0.1 mm if possible and should be checked for every ball screw unit.

Afterwards, M6x17 tapped holes will be drilled from both sides into the core bore of the Profile.

3.2 Profile 8 80x80 KGT, Installing the Guiding Shafts

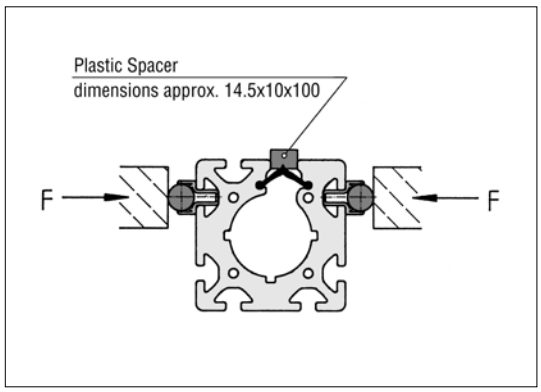
The guiding shafts to be installed into the complete ball screw unit can be pressed in using the item shaft insertion tool (Order-No. 0.0.265.38).

On the side which is without a Line 8 groove, the opening for the yoke adapter can be used to press in the shaft.



Alternative installation suggestion for shorter sections of Profiles:

When installing the second shaft by clamping the entire unit (vice etc.), the groove of the yoke adapter needs to be stabilized with a suitable spacer.



3.3 Fitting onto the Spindle - Drive Nut, Gimbal Adapter, Yoke Adapter, Damping Rings

After cutting the spindle sharp edges should be removed.

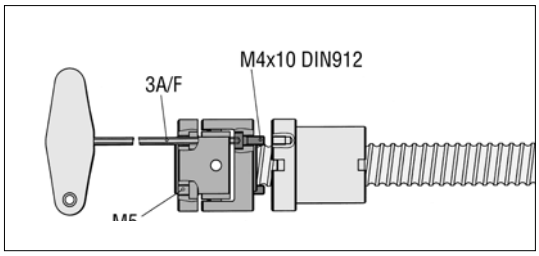
When screwing on the Drive Nut, take particular care not to lose any of the ball bearings. Under no circumstances may the mounting aid tube be removed from the Nut!
The nut is placed against the end face of the spindle end and is carefully screwed onto the spindle (clockwise thread) using the mounting aid. As the spindle gets in the mounting aid is pushed slowly out of the nut. It should be kept in a safe place for removing the nut as and when required.

When fitting the nut is the possibility of individual ball bearings being lost. Individual ball bearing can be replaced providing that all bearings are actually present. You can check this by carefully turning the free end of the spindle until the individual ball bearings are visible. You can now fit the loose bearings back in the load-bearing inner channel (not in the return channel).

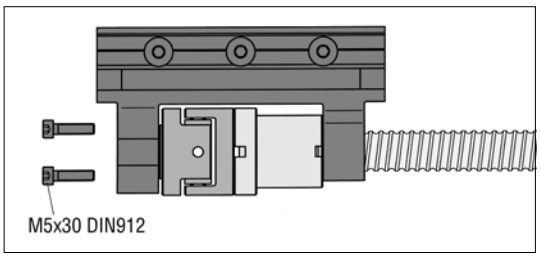
Nuts should not be fitted in ball screw units if ball bearings are missing (noise, service life).

After the nut has been fitted, the gimbal adapter and yoke can be screwed on (to the flange side of the nut). To do this, the nut should be positioned carefully until its flange side is approximately 20 mm from the end of the spindle.

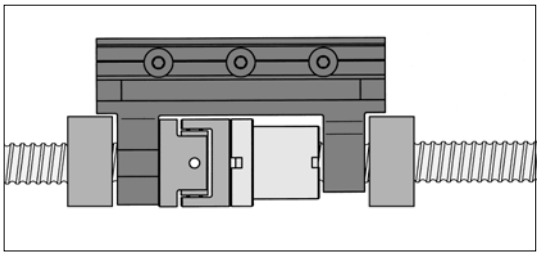
Note: The Gimbal Adapter is a deliberately tight fit to prevent play in the drive train.



Next, slide the Nut Connector in place and screw it in position on the Gimbal Adapter.



Fitting a damping ring both in front of and behind the yoke adapter secures the unit axially and prevents it from working loose during assembly.

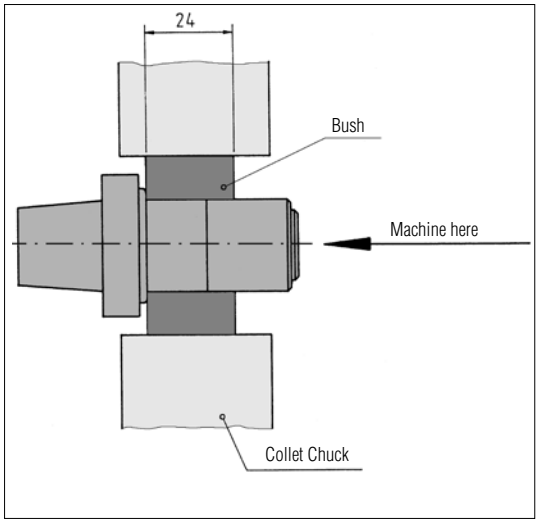


3.4 Bearing Block KGT Universal

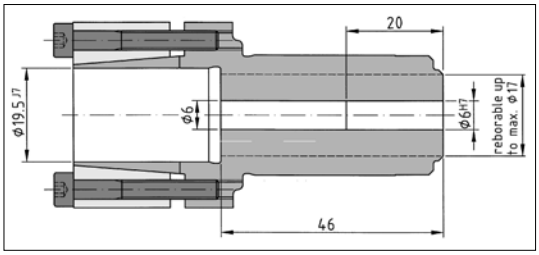
Depending on the type of drive chosen, the Collet Mechanism on the Bearing Blocks Universal might require machining. In order to allow collet mechanisms to be machined to customers' requirements, they have been provided with bores.

KGT Bearing Blocks Universal are always supplied in a disassembled state.
However, the ball bearings are press-fitted in the Housing Profile.

3.4.1 Customized Machining of the Collet Mechanism



Machining, which generally involves a reboring operation and the provision of a parallel keyway, must be performed from the bearing seat side, since the bore here offers the required accuracy. The collet mechanism must be clamped in the chuck of the lathe using a sleeve inserted over the seat of the roller bearings.



The hub is reborable up to max. ∅ 17 mm or ∅ 14 mm and insertion of a parallel keyway as per DIN 6885 T1.

Manufacturing inaccuracies result in strains when installing gears and/or drive units/motors. This in turn leads to increased friction, vibration and noise and, if the worst come to the worst, can result in the entire unit falling.

It is therefore advisable to work with commercially available shaft couplings which can compensate both alignment and angle errors. The item couplings which permit a certain damping in the direction of rotation would be highly suitable due to additional considerations which will be discussed below.

3.4.2 Fitting the Bearing Block KGT Universal

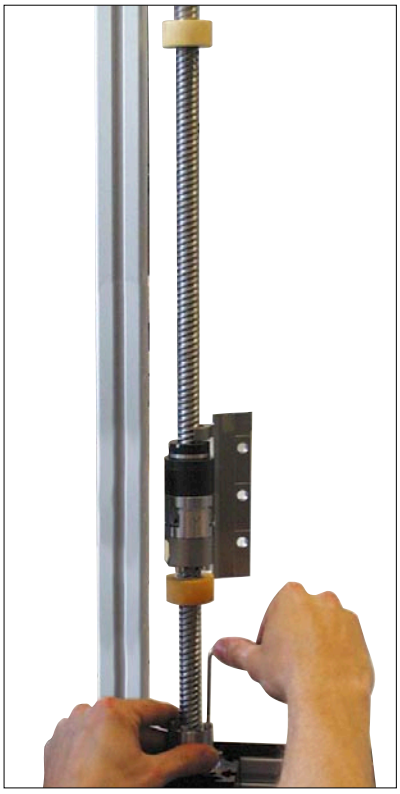
The machined Collet Mechanism of the fixed bearing version is pushed into the bearing and held in place with a Locating Nut. The Self-locking Locating Nut is tightened using a tubular socket wrench. Apply tightening torque until the bearing becomes stiff. Finally release the Splined Nut by one quarter-turn and then retighten it until there is no more play in the bearing.

3.5 Clamping the Spindle Collet Mechanism, Floating Bearing End

Since angular errors between the collet mechanism and the spindle can impair the smooth running of the ballscrew units, it is essential to ensure correct alignment on assembly.

The forked end of the yoke should face the fixed bearing (the one with the large nut), whilst the end which fastens to the Gimbal Adapter should face the floating bearing. This it possible to exchange the otherwise asymmetrical ball screw units or to operate several such units in a parallel arrangement.

You will find it easier to fit the collet mechanisms if you first assemble the one at the floating bearing end.
It is recommended that the fit of the collet in the bearing is checked prior to this and adjusted by relieving the bearing diameter if necessary with fine emery paper and a rotating mount. The fit of the collet in the bearing should be such that it can easily be removed axially using only gentle tabs with a hammer.



The spindle must be inserted vertically (eliminating any sag) into the collet mechanism, which in turn will be fitted into the floating bearing housing.
We recommend using an assembly aid made of item Profiles. This is then used for fixing the bearing block in place and checking that the spindle is correctly clamped in the Collet Mechanism.

The yoke assembly should now be moved towards the floating bearing and held by the damping rings so that the collet screws can still be adjusted.

The spindle can now be aligned axially with the collet mechanism. To do this, tighten the four collet clamping screws little by little and keep rotating the collet mechanism and spindle as a check. A stop positioned close to the screw above the collet mechanism can be used as a visual check of runout. Each time a screw is tightened the runout of the collet will be seen to be affected. By differentially tightening the screws this runout can be minimised. Proceed unit all screws are secure. If the collet runout is unacceptable, loosen all screws and use two of them in the holes provided to break in locking action of the collet, rotate the shaft slightly in the collet and try again.

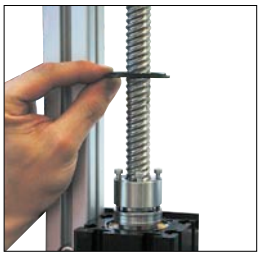
The runout of clamping should not exceed 0,5 mm over a spindle length of approximately 1,000 m.

The collet mechanism at the floating bearing end now must be separated from the floating bearing block. It remains on the spindle so that the pre-assembled unit can be inserted into profile 8 80x80 KGT later on.

3.6 Clamping the Spindle Collet Mechanism, Fixed Bearing End

The collet mechanism at the fixed bearing end is fitted in the same sequence as described for the floating bearing end. To this end, the preassembled fixed bearing block is attached to the assembly aid and the spindle inserted vertically.

It is important to note that the centring ring at this end is fitted before the collet mechanism is clamped in position. It is not possible to fit the centring ring afterwards.



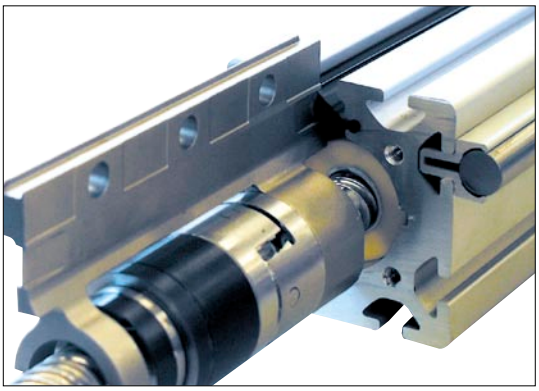
3.7 Lubricating the spindle

The preassembled Ball Screw Unit has to be greased with a suitable grease.
We recommend applying GLEITMO 810 (Fuchs Lubritech) using a brush.

3.8 Insertion into Profile 8 80x80 KGT

After the lip seals have been inserted into profile 8 80x80 KGT, the adjusted, pre-assembled unit consisting of:

> collet mechanism at floating bearing end
> damping ring
> drive nut
> gimbal adaptor
> yoke adaptor
> spindle
> second damping ring
> and collet mechanism in fixed bearing block with centring ring is inserted into profile 80x80 KGT and secured in position.

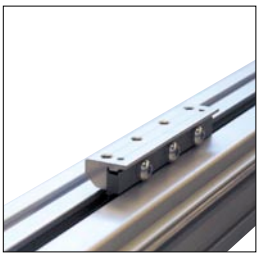


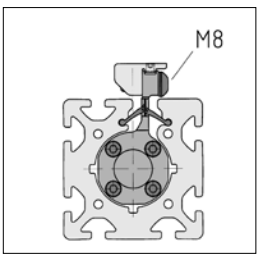
3.9 Adjusting Yoke Adapter

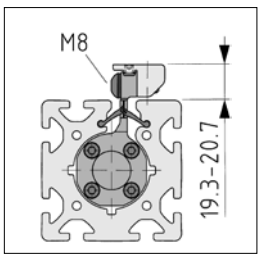
The yoke adapter is adjusted at the fixed bearing end which is already fitted. For this purpose, the yoke adapter is moved as far as possible towards the fixed bearing end (using a crank handle or similar).

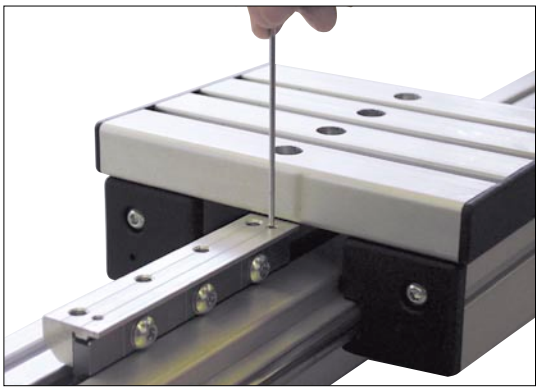
The floating bearing block with centring ring is positioned over the free end of the spindle and the collet mechanism at the floating end and is temporarily fixed in position in order to reduce the possibility of the spindle sagging.

The yoke adapter consists of two parts connected by M8 screws. Two grub screws are also provided for adjusting the height and angle.

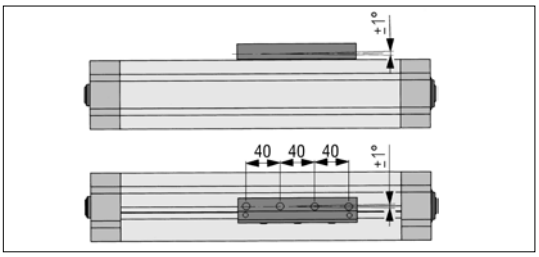








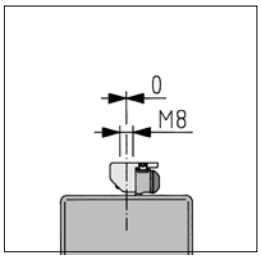
The relevant slide (made up from Roller Guides 8 D14, for example) is then moved into position over the yoke adapter and the latter adjusted relative to the slide using the grub screws (DIN 913-M5x5).

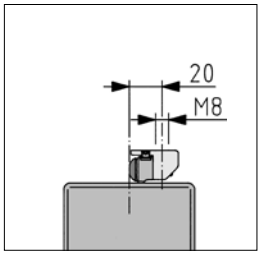


Ensure the yoke adapter is correctly aligned with the spindle and Profile. The maximum permissible angle error must not be exceeded.

The fact that the gimbal adapter allows the yoke adapter a certain freedom of movement means that various settings are possible. The yoke adapter should be adjusted such that the gimbal mounting operates as close as possible to the centre of its range of movement. The setting made by means of the grub screws is then fixed by means of the M8 screws.

The slide is connected to the adjusted yoke adapter.
The connecting threads can be arranged either centrally to the carriage or displaced by 20 mm, depending on the way the carrier is fitted.

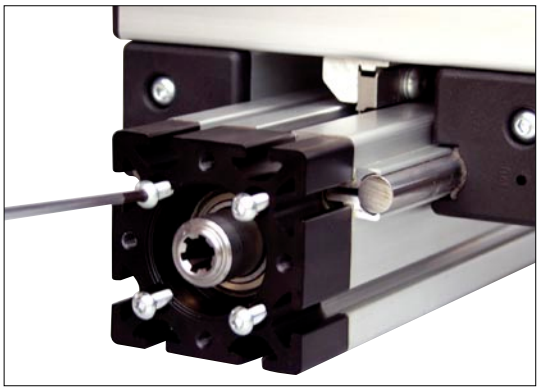




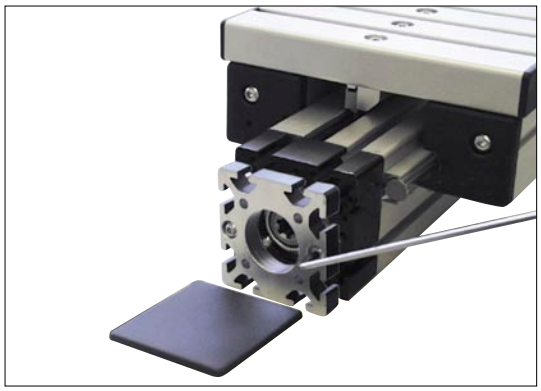
3.10 Installation Floating Bearing Block

The floating bearing block has so far been secured only on a temporary basis. The relevant screws are now loosened until the bearing block can move freely within the dimensions defined by the centring piece.

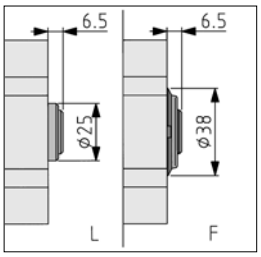
The slide is then moved to the floating bearing end. The spindle is fixed in position by the nut and the floating bearing block is aligned accordingly. It can then be secured with minimum strain resulting by using the M6x45 Button-Head Screws to attach it to the Profile 8 80x80 KGT.



3.11 Fitting End Cap



The End Cap is screwed to the bearing block that is not involved in the drive to cover the rotating parts.



The Collet Mechanism and Splined Nut (on the fixed bearing) will stand proud of the bearing block Profile housing.

3.12 Maintenance

Ball Screw Unit KGT are virtually maintenance free.
As a rule, the spindle threads require lubricating every 400-500 operating hours. GLEITMO 815 (Fuchs Lubritech) or a similar mineral oil based sprayable grease is recommended.

The lubrication intervals will depend on the working conditions. Since re-lubrication produces a thinner layer of grease than the original, the service intervals will be correspondingly shorter (approx. every 200 - 300 operating hours).

item

item Industrietechnik GmbH
Friedenstraße 107-109
42699 Solingen
Germany

Phone +49 212 6580 300
Fax +49 212 6580 310

info@item.info
www.item.info

0.4.110.80 11/2014 Made in Germany